

Формування ключової компетентності вміння вчитися впродовж життя на уроках фізики через акмеологічний супровід учнів



Досвід роботи
вчителя фізики та математики
Рівненської ЗОШ № 27
Пирогової Н.В.

Освіта ХХІ століття це освіта, направлена на формування та розвиток особистості. Соціальні зміни, науково-технічний розвиток, дуже сильно вплинули на зміни мети та завдань освіти. Завдання сучасної школи – всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, формування цінностей і необхідних для успішної самореалізації компетентностей, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству, збагачення на цій основі інтелектуального, економічного, творчого, культурного потенціалу Українського народу, підвищення освітнього рівня громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору.

Навчальна діяльність на уроках фізики спрямовується на розвиток особистості учня, становлення його наукового світогляду й відповідного стилю мислення, формування предметної, науково-природничої (як галузевої) та ключових компетентностей. Мета і результат такого навчання – підготувати випускника, готового до самостійної діяльності, який має бажання і здатність до самоосвіти впродовж життя. Загальною потребою сучасної школи є створення умов, за яких кожен учень мав би змогу навчатися самостійно здобувати необхідну інформацію, використовуючи її для власного розвитку, самореалізації, для розв'язання існуючих проблем. Цілеспрямований розвиток у школярів загально-навчальних умінь та навичок самостійного здобуття знань — це один із пріоритетів підвищення якості освіти. Ефективне формування та розвиток цих умінь передбачає відповідне організаційне та методичне забезпечення цього процесу, в якому головною є програма розвитку самоосвітніх умінь, на підставі якої можлива подальша розробка методичного комплексу, який буде супроводжувати самоосвітній процес. Це можливо реалізувати під час застосування акмеологічної технології навчання, що забезпечує досягнення успіху і високих результатів в навчанні та розвитку кожного учня. Акмеологічний підхід до освіти, спрямований на самовдосконалення людини в освітньому середовищі, на її саморозвиток, на просування молоді і дорослої людини від однієї вершини до іншої, на досягнення "акме" в різних видах зрілості людини, в його творчості і здоров'ї, у розвитку всіх її життєвих сил.

Актуальність досвіду полягає в необхідності акмеологічного підходу в освітньому процесі до планування і проведення уроків фізики, тому що такий підхід забезпечує розвиток особистості учня, сприяє формуванню бажання й здатності до саморозвитку та самонавчання.

Практична значущість. Реалізація акмеологічного підходу в навчанні допоможе практично розв'язати проблему розвитку дитини як індивіда, особистості, урахувати її індивідуальні особливості, формувати духовні та моральні цінності, розвивати творчі здібності, уміння будувати стосунки в колективі. В усіх суб'єктів освіти при цьому систематизуючими стають пізнавальні мотиви, навчання стає внутрішньою потребою дитини, а творче переосмислення дійсності – провідним.

Практичне значення роботи над темою полягає в тому, що розглянуті теоретичні положення доведено до конкретної реалізації у вигляді:

- підготовленого науково-методичного посібника «Формування ключової компетентності уміння вчитися впродовж життя на уроках фізики через акмеологічний супровід учнів»;
- розроблених уроків фізики із використанням акмеологічного підходу, відповідних дидактичних засобів;
- вироблених рекомендацій щодо застосування акмеологічного підходу у навчанні фізики.

Провідна ідея досвіду. Процес активізації навчально-пізнавальної діяльності з допомогою акмеологічного підходу на уроках фізики є запорукою формування ключових компетентностей учнів, зокрема, уміння вчитися впродовж життя.

Інноваційна значущість. Практична реалізація інноваційної педагогічної технології (акмеологічної) як одного із засобів формування ключових компетентностей, зокрема, уміння вчитися впродовж життя.

Наукову теоретичну базу досвіду становлять публікації вчених-акмеологів А.А.Деркача, Б.Г. Ананьєва, О.О. Бодальова, Г.С. Данилової, Н.В. Кузьміної, С.С. Пальчевського (автор навчального посібника «Акмеологія» для студентів вищих навчальних закладів). Їхні праці присвячені створенню нової наукової акмеологічної концепції.

Суть досвіду.

Відома така притча:

Звернувся до монаха бідняк:

- Дай мені риби! Я голодний.

Монах мовчки віддав йому вудку.

Повчальний характер притчі зрозумілий: треба давати не стільки їжу, скільки засіб її добування, а в нашому випадку потрібно навчити дитину вчитися.

Нові умови життя потребують нового мислення, нової культури, діяльності, а звідси — якісно іншого рівня освіченості, здатності до постійного оновлення знань, тобто здатності до навчання упродовж усього життя. Сучасний випускник загальноосвітньої школи не завжди відповідає вимогам життя, зокрема в таких сферах, як уміння організувати свою освіту, розвивати компетентності, діяти самостійно в різноманітних критичних ситуаціях. Лише готуючи особистість, здатну до самоосвіти, сучасна школа може реалізувати модель випускника, спроможного до самостійного розв'язання власних та глобальних проблем, здібного до творчості, саморозвитку та самореалізації, розширення кругозору, пошук нових знань, розвиток умінь самостійного здобуття інформації стали актуальною потребою сучасності.

Компетентність уміння вчитися упродовж життя – одна з ключових компетентностей, формуванню яких приділяється увага у процесі навчання фізики. Компетентність складається з таких компонентів:

Уміння:

- ставити перед собою цілі і досягати їх, вибудовувати власну траєкторію розвитку впродовж життя;
- планувати, організовувати, здійснювати, аналізувати та коригувати власну навчально-пізнавальну діяльність;
- застосовувати набуті знання для оволодіння новими, для їх систематизації та узагальнення.

Ставлення:

- ціннісні орієнтири у володінні навчально-пізнавальними навичками, допитливість і спостережливість, готовність до інновацій;
- позитивне емоційне сприйняття власного розвитку, отримання задоволення від інтелектуальної діяльності.

Навчальні ресурси: дидактичні засоби.

Працюючи в 10, 11 класах (фізичний профіль), у 8, 9 класах (поглиблене вивчення фізики) та готуючи учнів до участі в предметних олімпіадах, констатувала факт – опановуючи все більш складні інтелектуальні вміння (відносно звичайних класів), учень починає виявляти інтерес до активного смислового орієнтування, що дозволяє йому навчитись самостійно розв'язувати проблему самоосвіти. Учень не лише опановує навички самостійної пізнавальної творчої діяльності, самоорганізації, але й набуває звичок систематично займатися самоосвітою. При цьому учень усвідомлює, що самоосвітня діяльність відрізняється від навчальної вже тим, що вона є пошуковою, а її результат – це розв'язання проблемних ситуацій.

На жаль, більшість учнів в процесі самоосвіти мають труднощі, які помітно знижують інтенсивність такого виду роботи. Ці труднощі пов'язані з відсутністю у школярів умінь та навичок самостійної розумової роботи, невмінням систематизувати отриману інформацію та співвідносити її зі своїми прогалинами в знаннях основ наук. Тому активна результативність самоосвіти практично неможлива без уміння навчати себе.

У цих умовах вважаю актуальним використання акмеологічних технологій навчання – технологій досягнення успіху і високих результатів у навчанні та розвитку учня на основі стійкої мотивації досягнень. Основне завдання акмеологічних технологій – сформувати та закріпити у самосвідомості учня затребувану необхідність у саморозвитку й самореалізації, що дозволяють спеціальними прийомами та методами самоактивізувати особистісне «Я». Усвідомлення себе як особистості, визначення своїх ідеалів, життєвих планів є головною лінією розвитку спонукальних сил самоосвіти. Безпосередньо пов'язане з ними цілепокладання. Саме на цьому етапі в учнів формується самостійність, почуття свободи вибору та відповідальності за обраний шлях, пробуджується бажання досягти певної мети. Отже, цілепокладання та цілеспрямованість — це:

- здатність свідомо ставити мету й досягати її;
- уміння проявляти інтелектуальні й вольові зусилля для досягнення мети.

Формування вмінь здійснення процесу самоосвіти починаю з 7-го класу. Спочатку вчу учнів опановувати методику роботи з різноманітними джерелами

інформації, елементами пізнавальної діяльності (такими, як уміння давати відповідь на поставлене питання, розв'язувати задачі, здійснювати перевірку розв'язку, працювати з підручником, додатковою літературою, аналізувати прочитане, робити свої висновки, складати конспекти, готувати домашні завдання, готувати повідомлення, реферати тощо). Для цього використовую пам'ятки як дидактичні засоби (додаток 1).

Далі в самостійну навчально-пізнавальну діяльність вчу впроваджувати елементи творчості шляхом створення відповідних психологічних та педагогічних умов, які стимулюють виникнення та розвиток в учнів власне потреби в самоосвіті, прагнення до самореалізації, активності, самостійності. Вважаю, що доцільним при цьому є використання на уроках акмеологічних технологій, адже вони дають можливість створити умови для розвитку й саморозвитку особистості учнів. Використовую акмеологічні засоби – стратегії творчого пошуку, які тісно пов'язані з художньо-образною основою мислення і спрямовані на формування позитивних комплексів на місці знятих негативних, що вселяє віру в успіх, створюючи сприятливі умови для творчого пошуку.

Стратегії творчого пошуку (за С. С. Пальчевським)

«Альпініст»: із заглибленням у проблему поступово розширюється зона творчого пошуку і з'являється більше засобів, методів, прийомів для досягнення поставленої мети.

Акцентую увагу учнів на тому, що фізичні задачі мають певний алгоритм розв'язування. У деяких темах (наприклад, «Закони постійного струму») проміжні дії можна виконувати різними способами, але отримувати єдиний правильний результат.

«Унікаум»: учням пропонується створити якісно новий «продукт» творчої діяльності, аналогів якому вони не зустрічали.

Застосовую при розв'язуванні нестандартних задач.

«Принцип доповнюваності»: пошук об'єднуючої основи для різних точок зору і здійснення відповідної корекції.

Під час формулювання певних тверджень учні висловлюють різні думки. З цих думок потрібно вибрати зерна істини і сформулювати правильне твердження.

«Спрощення»: у разі виникнення труднощів під час розв'язування деякої проблеми використовують комбінацію спрощуючих принципів із метою виходу на передбачуваний кінцевий результат.

При розв'язуванні фізичних задач використовуються знання з математики (пропорція, квадратні рівняння, дії із степенями, подібні трикутники і т.д.).

«Шлях із системи»: учні виконують індивідуальні творчі завдання, які стимулюють особистість для самовияву її внутрішньої суті, що дає можливість визначити напрям її подальшого розвитку.

Виконання учнями індивідуальних творчих завдань (підготовка проєктів, повідомлень, цікавих питань з певної теми, складання власних задач).

«Збирання грибів»: пошук даних, які у поєднанні зумовлюють поштовх для народження висновку.

При вирішенні певного завдання учні висловлюють свої ідеї, пошук ідей схожий на збирання грибів. При цьому критика заборонена, адже кожна думка, навіть хибна, навчає учня аналізувати, зіставляти і, головне, не боятися пошуку.

«Воскресення»: передбачає повернення учня в проблемній ситуації до раніше здобутих знань.

У кожному розділі фізики є задачі, розв'язок яких потребує повторення матеріалу з інших тем. Наприклад, для обчислення кількості теплоти Q , яка поглинається/виділяється в певних теплових процесах, часто необхідно використати формулу $m = \rho V$.

«Примусове поєднання»: базується на здатності людського мозку зв'язувати абсолютно непоєднувані речі: предмети, почуття, слова – з одного боку, ідеї – з іншого. Потрібно відшукати асоціацію між певним предметом і поставленою проблемою.

Застосовую при розв'язуванні нестандартних задач.

«Поезія»: використовуючи ситуацію вибору в межах можливого або доступного, застосовувати можливості поєднання.

На уроках фізики поезія виражається у логічному поєднанні формул під час розв'язування задач, тому учнів вчу баченню цієї логіки.

«Ключові слова»: у тексті, який розглядається, вилучаються певні слова, щоб учні підібрали свій варіант.

Для кращого розуміння учнями певного твердження, при вивченні нового матеріалу, пропоную його запис, у якому пропущені основні слова. Учні пропонують свої варіанти, які потім порівнюємо з оригіналом.

Для визначення рівня засвоєних знань проводжу їх перевірку та коригування. Наприклад, при виконанні самостійної роботи з теми «Теплові двигуни. Принцип дії теплових двигунів» у завданнях на місці вилучених слів учні підставляють свої варіанти.

1. За рахунок _____, що виділяється внаслідок згорання _____, виконується _____ робота, при цьому частина _____ віддається довкіллю.
2. Нагрівником називають _____, від якого робоче _____ одержує певну кількість _____.
3. № і назва такту _____.

Поршень рухається _____ і стискає _____ суміш.

«Квадратики»: поділ роботи на структурні частини, поступово наближаючись до синтезуючої основи.

Коли учні при розв'язуванні задачі не бачать алгоритму, пропоную виконати ті дії, які можливі, це породжує нові ідеї і веде до отримання розв'язку.

Самоосвіта розпочинається тоді, коли учень, маючи інтерес до вивчення предмета, на основі знань і вмінь, отриманих в процесі навчання, усвідомлює нестачу існуючих знань для вирішення конкретної проблеми. Необхідно створювати саме такі ситуації, котрі сприяють самостійному пошуку знань, розвивають ініціативу, звернення до додаткових джерел інформації, формують

самостійність. Для цього використовую акмеологічні прийоми активізації пізнавальної діяльності учнів.

«Актуальність». Мотивую навчальну діяльність учнів шляхом поєднання навчального матеріалу з фактами, актуальними в сучасному світі (вирішення проблем довкілля, ощадного використання природних ресурсів, важливість енергозберезувальних заходів у масштабах родини, громади, країни тощо).

«Естетичне стимулювання». Доповнюю зміст навчального предмету естетично значущою інформацією (додаток 2).

«Емоційне стимулювання». Зацікавлюю учнів шляхом демонстрування фрагментів фільмів, відеокліпів, створюючи таким чином ситуацію емоційних переживань.

«Інформаційна палітра». Доповнюю навчальний матеріал цікавими відомостями, фактами, історичними даними .

Криничний журавель родом із Єгипту.

Розповсюджений в українських селах криничний журавель – родом із Давнього Єгипту. У Єгипті це пристосування називалося «шадуф». Таким чином, єгиптянам ще в давні часи був знайомий не рівноплечий важіль.

«Дослідження». Вчу учнів формулювати висновки на основі проведених на уроці експериментів, розв'язання пізнавальних задач.

Наприклад, під час вивчення теми «Згорання палива. Розрахунок кількості теплоти внаслідок згорання палива» учні дають відповідь на питання: «Чи однакову кількість енергії можна одержати, спалюючи різні види палива?», формулюючи висновок на основі проведеного експерименту.

Дві склянки заповнюємо водою однакової маси. Під однією склянкою спалюємо сухе пальне, а під іншою — шматочок деревини, який дорівнює сухому пальному за масою. Після повного згорання палива вимірюємо температуру води в склянках. Вона виявляється різною.

Висновок (формулюють учні). Різні види палива однакової маси виділяють різну кількість теплоти при повному згоранні.

«Евристичний». Шляхом влучно поставлених запитань наводжу учнів на ідею розв'язання, знаходження правильної відповіді.

«Міжпредметні зв'язки». Формую інтерес до навчання шляхом поєднання викладеного матеріалу зі знаннями з інших навчальних предметів.

Наприклад, під час вивчення теми «Згорання палива. Розрахунок кількості теплоти внаслідок згорання палива» учням пропоную виконати завдання, яке потребує використання знань з хімії.

Завдання. Зіставте відомості про склад і теплоту згорання палива різних видів. Зробіть припущення про те, які хімічні елементи у складі палива визначають переважно величину теплоти згорання?

«Зв'язок поколінь». Мотивую навчальної діяльності шляхом використання висловів відомих особистостей (додаток 2).

«Навмисна помилка». Використовую навмисно припущені помилки з метою привернення уваги учнів, звертаюсь до них за допомогою, що

пробуджує почуття гідності: знаходження помилки вчителя стимулює бажання вчитися.

«Анонсування». Полягає в зацікавленості учнів навчальним предметом шляхом анонсування теми або форми роботи наступного уроку.

«Мнемонічна скарбничка». Своєрідне (часто креативне) формулювання окремих правил або означень із метою їх кращого запам'ятовування учнями.

Наприклад, для запам'ятовування послідовності кольорів веселки – «Чарівниця Осінь Жар-птаха Зазиває Бабин Сад Фарбувати» або «Чапля Осінь Жде Завзято, Буде Сани Фарбувати». Правило правої руки — мнемонічне правило, що дозволяє визначити напрям силових ліній магнітного поля навколо провідника зі струмом.

«Семантизація». Збуджую інтерес до виучуваного матеріалу завдяки розкриттю значення слів. Наприклад, слово «механік» – із грецької «хитрий», «винахідливий»; слово «газ» придумав лікар Гельмонт у XVII столітті, що означає у перекладі «хаос».

«Дидактична гра». Розвиваю інтелектуальні, емоційні, мотиваційні якості особистості через ігрову навчальну діяльність.

Як ігрову форму навчальної діяльності часто використовую складання та розв'язування кросвордів (додаток 3). Рішення кросвордів ефективно після вивчення розділу курсу фізики (в цьому випадку використовую кросворди по основних темах курсу фізики середньої школи) і при узагальненні навчального матеріалу об'ємних розділів або всього курсу в кінці навчального року (використовую кросворди, які найбільше сприяють відтворенню відомостей з історії фізики, про використання фізичних законів, методів дослідження природних явищ тощо).

Враховую, що ще одним необхідним компонентом самоосвіти є енергетичний, який включає як вольову, так і емоційну сторони діяльності. Самоосвіта пов'язана з наявністю позитивних емоцій. На різних етапах уроків для налаштування учнів на позитивну роботу, з метою викликати зацікавленість та інтерес до предмета, створюю ситуацію успіху.

Акмеологічні прийоми створення ситуації успіху:

«Повір у себе». Створюю умови, за яких дитина, виконуючи навчальне завдання, зненацька починає вірити у свої можливості.

«Особисте відкриття». Заздалегідь готую ситуацію, спрямовану на вивільнення в дитині внутрішньої енергії, яка проявляється усвідомленням дитиною власних здібностей, у такий спосіб формуючи її творчий потенціал.

«Навіювання». Надаю учням позитивного психоемоційного заряду. Заохочую учнів до праці словами «Така робота тобі до снаги», «У тебе до цього хист». Важливо переконати учня в реальності успіху, і успіх прийде.

«Вибух емоцій». Використовую похвалу (або критику), впливаю на емоційний стан дитини, таким чином спонукаючи її краще працювати на уроці.

«Почую кожного». Організую роботу так, щоб кожен учень мав можливість (і відчував необхідність) відповідати.

«Констатація успіху». Констатую кожен успіх дитини, можливо, і незначний на перший погляд, але таким чином надихаю її на нові досягнення.

Учитель-акмеолог повинен володіти різними стратегіями, komponуючи їх із прийомами і методами активізації пізнавальної діяльності учнів та створюючи ситуації успіху на всіх етапах уроку. Для практичного використання розробила конструктор акмеологічного уроку (додаток 4), в якому враховані також акмеологічна методика «Перетворюючого мислення», яка полягає у створенні певних асоціацій, які у своєму поєднанні можуть вивести на нову ідею, та акмеологічна тактика «Послідовного підкорення». Ця тактика означає дії в певній послідовності, коли поступово формуються вміння і навички у чіткому порядку і відповідності.

Не менш значущою у контексті акмеологічної теорії є технологія, що отримала назву «метод проектів», яка є ефективним засобом формування предметної й ключових компетентностей учнів у процесі навчання фізики. Під час виконання навчальних проектів вирішується ціла низка різнорівневих дидактичних, виховних і розвивальних завдань: розвиваються пізнавальні навички учнів, формується вміння самостійно орієнтуватись в інформаційному просторі, висловлювати власні судження, виявляти компетентність. Для успішної реалізації методу проектів передбачаю такі умови: наявність проблеми та завдань, вирішення яких нададуть учням знань і навичок, які знадобляться в житті; самостійну (індивідуальну, групову, колективну) діяльність учнів, структурування змістової частини проекту; використання дослідницьких методів. Крім цього, в проектній діяльності можливе використання презентацій. Учні отримують завдання оформити кінцевий результат проектної діяльності у вигляді електронної презентації і захистити її на уроці, що є додатковим стимулом у мотивації пізнавальної діяльності (додаток 3).

Результативність досвіду. Навчальна діяльність на уроках фізики постійно стимулює учнів до навчання і самоосвіти. Це можливо завдяки застосуванню акмеологічних технологій навчання, що забезпечує успіх в навчанні й розвитку кожного учня. Використання акмеологічного підходу у навчанні фізики допомагає формуванню життєвого досвіду учнів; стимулює творчість і самостійність, потребу у самореалізації, самовираженні, самоосвіті; виводить освітній процес зі стін школи в навколишній світ; викликає інтерес до предмета; вчить спілкуватися, розвиватися інтелектуально.

Ефективність акмеологічного підходу до формування компетентності уміння вчитися впродовж життя полягає в тому, що він орієнтує учнів на постійний саморозвиток, що відповідає вимогам часу, спрямованим на необхідність досягнення найвищих результатів у власній діяльності.

Труднощі. Учні не завжди із задоволенням йдуть на уроки, мало використовують додаткову літературу. Не всі учні вміють знаходити додаткову інформацію, складати плани, таблиці, конспекти. Моє завдання як учителя – зацікавити учнів вивчати предмет, звертати увагу на дітей з початковим і середнім рівнем навчальних досягнень, організовувати індивідуальну роботу з ними, надавати допомогу, спрямовану на формувати засобами фізики уміння вчитися впродовж життя.

Додатки

Додаток 1

Пам'ятка

Як розв'язати задачу

1. Уважно прочитай задачу, подумай, про що йдеться в ній; з'ясуй незрозумілі слова і вирази.
2. Запиши умову задачі у скороченому вигляді.
3. Виділи у задачі відомі й невідомі величини, з'ясуй, яких даних не вистачає в умові задачі, та знайди їх у таблицях чи довідниках.
4. Вирази всі необхідні для розв'язку величин в одиницях СІ.
5. Подумай, що означає кожне число, який зв'язок між числами.
6. Ця задача проста чи складна? Якщо складна, то спробуй намітити план розв'язання.
7. Якщо план не вдалося скласти, то випиши числові дані задачі або зроби короткий запис; пригадай, яку подібну задачу розв'язував раніше; розв'яжи частину задачі; чи не можна тепер знайти відповідь на основне питання?
8. Розв'яжи задачу.
9. Перевір розв'язок, користуючись методом розмірностей.
10. Оціни одержаний результат та його реальність.
11. Запиши відповідь.

Пам'ятка

Як здійснити перевірку розв'язків задачі

1. Перевір правильність запису умови.
2. Перевір хід розв'язування, чи правильно використаний прийом розв'язування задачі, основні формули.
3. Перевір правильність записів і малюнків (якщо необхідно).
4. Перевір розрахунки.
5. Досліди розв'язання, розглянь окремі випадки.
6. Розкрий коротко хід розв'язування задачі.
7. Оціни одержаний результат та його реальність.

Пам'ятка

Як працювати з підручником фізики

1. Знайди завдання за заголовками.
2. Обдумай заголовок (тобто дай відповідь на питання: Про що йдеться? Про що я дізнаюсь? Що я вже знаю про це?).
3. Прочитай зміст пункту (параграфа).
4. Виділити всі незрозумілі слова й вирази та з'ясуй їх значення (у підручнику, довіднику, в учителя, батьків, товаришів).
5. Виділи (випиши, підкресли) основні поняття.
6. Виділи основні формули чи правила, означення.
7. Вивчи визначення понять.
8. Вивчи правила.

9. Розбери конкретні приклади в тексті й придумай свої.
10. Склади схеми, таблиці, алгоритми.
11. Запам'ятай матеріал, використовуючи прийоми запам'ятовування (переказ за планом, малюнками, схемою, мнемонічні прийоми, повторення важких місць).
12. Дай відповіді на контрольні питання після параграфа.
13. Придумай інші питання за змістом параграфа.

Пам'ятка

Як працювати з додатковою літературою

1. Для ознайомлення зі змістом книги:
 - а) прочитай титульну сторінку – прізвище автора, заголовок, рік;
 - б) прочитай титульну анотацію (коротку інформацію про книгу), розміщену на зворотному боці титульної сторінки;
 - в) уважно ознайомся зі змістом, розміщеним або в кінці книги, або після титульної сторінки;
 - г) прочитай передмову чи вступ.
2. Під час читання зверни увагу на:
 - а) назву окремих розділів, частин, параграфів тощо;
 - б) вдумливо стався до слів і словосполучень, що виділені різними шрифтами (пунктиром, курсивом тощо);
 - в) з'ясуй значення незрозумілих слів з допомогою словників та енциклопедій;
 - г) зверни увагу на зноски (помічаються зірочкою або цифрою) і відразу ж уважно прочитай пояснення (внизу сторінки).
3. Для засвоєння змісту прочитаного:
 - а) розділи прочитаний матеріал на частини, виділи в них головне;
 - б) склади план (простий, складний), тематичні виписки, тези або конспект.

Пам'ятка

Як скласти план відповіді з фізики

1. Виділи поняття, яким потрібно дати визначення.
2. Виділи правила, які потрібно сформулювати.
3. Виділи означення, правила, на які потрібно посилатися при поясненні.
4. Продумай записи на дошці під час відповіді.
5. Покажи, де і як застосовується правило.
6. Зроби висновок.

Пам'ятка

Як готувати домашні завдання

1. Приступай до роботи тільки після відпочинку.
2. Готуй уроки «сьогодні на сьогодні»: це краща профілактика забування.
3. Починай роботу з настановою запам'ятати надовго.
4. У ході виконання домашнього завдання чергуй предмети різних циклів.
5. Постійно контролюй якість виконаного завдання.

Пам'ятка

Як виконувати письмову домашню роботу

1. Прочитай завдання, осмисли його.
2. Подумай, які правила і прийоми слід застосувати для його виконання, користуючись, якщо потрібно, попередньою письмовою роботою, загальними й спеціальними прийомами розв'язання задач.
3. Якщо потрібно, виконай завдання повністю або частково на чернетці.
4. Перевір тим чи іншим способом розв'язання задач.
5. Запиши виконані завдання в зошит, додержуючись правил ведення зошита з фізики.

Пам'ятка

Як скласти конспект

1. Прочитай текст, розділи його на основні смислові частини, виділи головні думки.
2. Якщо складаєш план-конспект, сформулюй його пункти, підпункти, визнач, що саме слід включити в план-конспект для розкриття кожного з них.
3. Найбільш суттєві положення (тези) послідовно й коротко виклади своїми словами чи у вигляді цитат.
4. У конспект включай докази, що обґрунтовують основні положення, конкретні факти, приклади.
5. Окремі слова пиши скорочено, виписуй лише ключові слова, застосовуй умовні позначки.
6. Роби широкі поля: це дасть змогу доповнювати конспект.
7. Застосовуй різні способи підкреслювання, використовуй олівці та ручки різного кольору.

Пам'ятка

Як готувати повідомлення, реферат

1. Продумай тему, у загальних рисах визнач її зміст, склади план.
2. Склади список літератури, інтернет-ресурсів; опрацювуючи інформацію, відзначай все, що потрібно включити в роботу.
3. Опрацюй план, проти кожного пункту познач, з якого джерела слід взяти інформацію.
4. У вступі до роботи розкрий значення теми.
5. Послідовно розкрий всі передбачені планом питання, обґрунтуй, підкріпи прикладами, фактами.
6. Вислови своє власне ставлення до теми.
7. Викладай матеріал грамотно, стисло, не припускайся повторів.
8. Точно вкажи, звідки взяті наведені в роботі цитати й факти.
9. У кінці роботи зроби узагальнюючі висновки.
10. Самокритично прочитай роботу, відкоригуй за необхідності.

Матеріали для акмеологічних прийомів активізації пізнавальної діяльності учнів

- Сонце для всіх світить однаково.
- Сонце гріє, сонце сяє – вся природа воскресає.
- Де тепло, там і добро.
- Що кругле – легко котиться.
- Кататися як сир у маслі.
- У дорогу йти – п'ять личаків сплести.

Українські прислів'я

У всьому існує баланс. Ми отримуємо рівно стільки, скільки віддаємо.

Індійська мудрість

Навчання мистецтву розв'язувати задачі – це виховання волі.

Д.Пойя

Верховним суддею будь-якої фізичної теорії є досвід.

Л. Ландау

У світі немає нічого особливого. Ніякого чарівництва. Тільки фізика.

Ч. Паланик

Недостатньо мати лише добрий розум, головне – це раціонально застосовувати його.

Р. Декарт

Потрібно багато вчитись, щоб знати хоч трохи.

Шарль Луї Монтеск'є

Природу перемагають тільки підкоряючись її законам.

Ф. Бекон

Геніальні відкриття – це 1% таланту та 99% праці.

Т.Едісон

Фізика перебуває у центрі всього.

Г. Тібель

При вивченні наук приклади корисніші за правила.

І.Ньютон

Кращий спосіб пояснити – це самому зробити.

Л. Керролл

Постійно думайте про те, що ви могли б зробити краще, і ставте правильні запитання.

І. Маск

Можливо все. На неможливе просто потрібно більше часу.

Д. Браун

Де туман клубився над рікою в полі,
Місяць зачепився за вершок тополі.

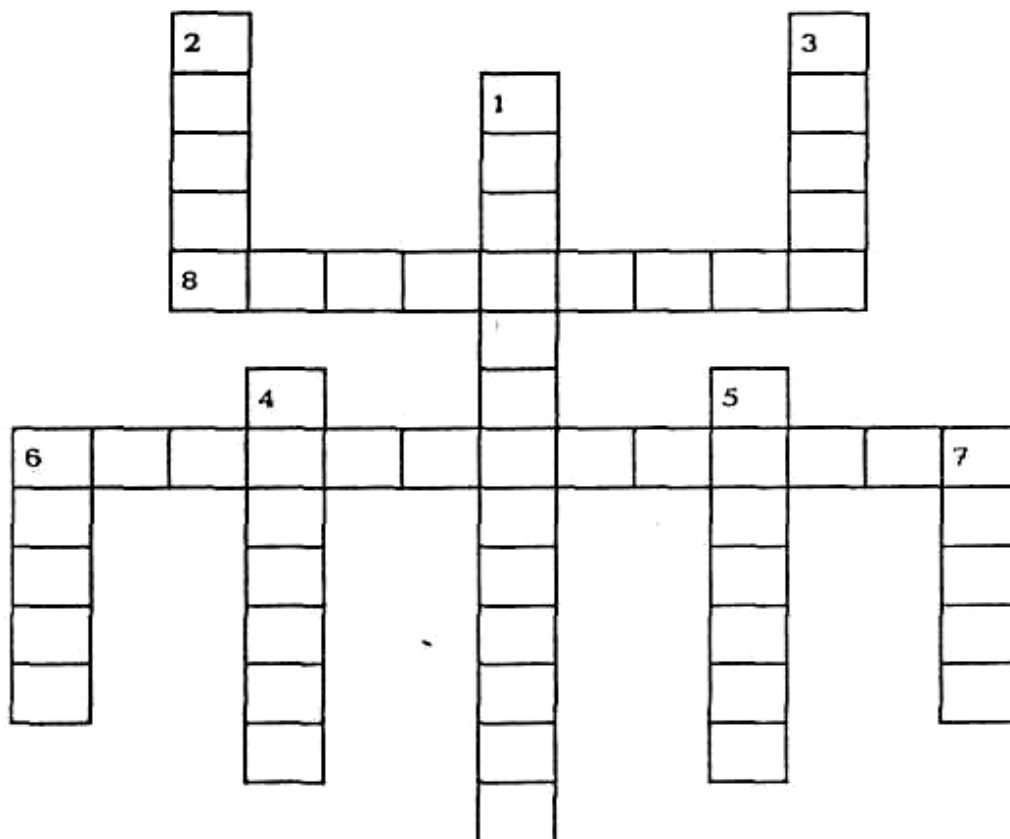
Т. Чорновіл

Чисте небо не боїться блискавки та грому.

Г. Сковорода

- Збережемо тепло у хаті – зекономимо на оплаті.
- Наука значною мірою залежить від стану та потреб техніки.
- Для сучасної цивілізації паливо – необхідна умова існування.

КРОСВОРД З ФІЗИКИ



По вертикалі:

1. Явище перетворення рідини на пару.
2. Речовина, яка кипить при температурі 78°C .
3. Речовина, температура плавлення якої 360°C .
4. Один із пристроїв двигуна внутрішнього згорання.
5. Речовина, питома теплота плавлення якої $1,5 \cdot 10^5$ Дж/кг.
6. Один із тактів двигуна внутрішнього згорання.
7. Все, що відбувається в природі.

По горизонталі:

6. Пароутворення, що відбувається з поверхні рідини.
8. Прилад для вимірювання температури.

Конструктор акмеологічного уроку фізики

Основні етапи уроку	Акмеологічні прийоми	Стратегії творчого пошуку	Акмеологічна методика «Перетворюючого мислення»	Акмеологічна тактика «Послідовного підкорення»
Мотивація навчальної діяльності	«Актуальності», «Інформаційна палітра», «Естетичного стимулювання», «Емоційного стимулювання», «Зв'язок поколінь», «Навіювання»	«Примусове поєднання», «Спрощення»	+	
Перевірка домашнього завдання	«Навмисна помилка», «Дидактична гра», «Інформаційна палітра», «Анонсування», «Повір у себе», «Особисте відкриття», «Навіювання», «Вибух емоцій», «Констатація успіху»	«Поезія», «Принцип доповнюваності», «Ключові слова»		
Актуалізація суб'єктивного досвіду	«Евристичний», «Навмисна помилка», «Дидактична гра», «Почую кожного»	«Збирання грибів», «Альпініст», «Воскрешення», «Квадратики»	+	
Вивчення нового матеріалу	«Дослідження», «Евристичний», «Семантизації», «Міжпредметні зв'язки», «Інформаційна палітра», «Особисте відкриття»	«Збирання грибів», «Поезія», «Принцип доповнюваності», «Квадратики», «Примусове поєднання», «Спрощення»,	+	
Закріплення вивченого	«Евристичний», «Актуальності», «Навмисна помилка», «Дидактична гра», «Анонсування», «Мнемонічна скарбничка», «Повір у себе», «Особисте відкриття», «Навіювання», «Вибух емоцій», «Почую кожного», «Констатація успіху»	«Альпініст», «Унікум», «Воскрешення», «Квадратики», «Примусове поєднання», «Спрощення», «Ключові слова»		+
Рефлексія	«Евристичний», «Міжпредметні зв'язки», «Навмисна помилка», «Зв'язок поколінь», «Анонсування», «Мнемонічна скарбничка», «Навіювання»	«Збирання грибів», «Поезія», «Принцип доповнюваності»		
Домашнє завдання	«Дослідження», «Анонсування», «Особисте відкриття»	«Шлях із системи», «Примусове поєднання»		

7 клас **Навчальний проект**

Тема проекту. **Спостереження за змінами атмосферного тиску.**

Потрібно багато вчитись, щоб знати хоч трохи.

Шарль Луї Монтеск'є

Тип проекту. Інформаційно-пошуковий, дослідницький.

Мета проекту: Переконатись у тому, що атмосферний тиск постійно змінюється. З'ясувати причини та наслідки таких змін.

Обладнання: Добрати самостійно.

Виконання проекту:

1. Пригадати означення атмосферного тиску.
2. З'ясувати, які особливості зміни атмосферного тиску для нашої місцевості.
3. Знайти інформацію про те, що є причинами зміни атмосферного тиску.
4. Зробити висновки про наслідки зміни атмосферного тиску.
5. Презентувати роботу в класі.

Обов'язкові завдання:

1. Упродовж трьох тижнів щоденно збирати інформацію про зміну атмосферного тиску.
2. Заповнити таблицю (для всіх днів, коли проводитимуться спостереження).

Дата							
Значення атмосферного тиску, мм.рт.ст.							
Погодні явища*							

3. Побудувати стовпчасту діаграму зміни атмосферного тиску за досліджуваний період.
4. Зробити висновки.

*Сонячно, хмарно, дощ, туман.

Корисні поради: Усі необхідні дані взяти з енциклопедій або інтернет-джерел.